

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET OSIJEK

Sveučilišni studij

ISTRAŽIVANJE CARNAPOVE ENTROPIJE EEG
SIGNALA

Završni rad

Tomislav Rešicki

Osijek, 2014.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Zadatak završnog rada	2
2. UPOZNAVANJE SA GLAVNIM POJMOVIMA	3
2.1. Teorijska podloga	3
2.1.1. Matlab	3
2.1.2. Princip nastanka delta modulacije	5
2.1.3. Binarni kod	6
2.2. EEG signal	7
2.2.1. Snimanje EEG signala	7
2.2.2. Signali EEG-a	8
2.2.3. Registriranje signala i EEG zapis	10
2.3. Carnapova Entropija	11
2.4. Delta modulacija	14
2.5. Delta modulacija EEG signala	15
2.5.1. Linearna kvantizacija	16
2.5.2. Simulink	17
2.5.3. Kodiranje delta moduliranog signala ternarnim kodom	21
2.5.4. 1D Carnapova entropija kodnog obrasca signala	24
3. ZAKLJUČAK	25
LITERATURA	26
SAŽETAK	27
ABSTRACT	28
ŽIVOTOPIS	29
PRILOZI	30
Kod delta modulacije za sinusni signal	30
Kodiranje delta modulacije signala visoke frekvencije ternarnim kodom	32
1D entropija kodnog obrasca signala visoke frekvencije	33

SAŽETAK

Tema završnog rada je „Istraživanje Carnapove entropije EEG signala“. Korišteni su programski paketi Matlab, Photoscape i Paint. Matlab je služio za izradu EEG signala i delta modulacije, dok su Paint i Photoscape bili korišteni za uređivanje slika. Za početak rada potrebno je bilo pronaći pravi kod za izradu EEG signala u Matlabu. Nakon upoznavanja sa izradom EEG signala, pronađen je potreban kod, te je rad išao u pravom smjeru. U isto vrijeme skidane su različite fotografije i uređivane u Paintu i Photoscapeu. Slike su dolazile kao dokazi pisane teorije. EEG signal je uz pomoću novog koda s lakoćom obrađen putem delta modulacije. Delta modulacijom smo dobili binarni kod koji je bio potreban. Na kraju potrebno je bilo sve urediti po pravilama i normama pisanja završnoga rada.

Ključne riječi: Matlab, EEG signal, kod, delta modulacija, entropija.

ABSTRACT

The main goal of this thesis is „Research Carnap entropy of EEG signals. I used software packages Matlab, Photoscape and Paint. Matlab is used to make EEG signals and delta modulation, while the Paint and Photoscape for editing image. For beginning it was necessary to find genuine code to make EEG signal in Matlab. After introduction with creating EEG signal, we found code, and everything went in the right direction. In same time we took off pictures and edited in Photoscape and Paint. Image came about as written evidence theory. EEG signal with the help of a new code was processed seamlessly with delta modulation. With delta modulation we get binary code which was necessary. In the end it was necessary to edit by the rules and writing standards.

Key words: Matlab, EEG signals, code, delta modulation, entropy